

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
CURSO DE AGRONOMIA
AGR99006 - DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Mayara Francyne de Oliveira Bitello

Número da matrícula 00218407

“Estratégia de venda de boi gordo em uma fazenda de bovinos de corte de ciclo completo”

PORTO ALEGRE, Abril de 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
CURSO DE AGRONOMIA

**Estratégia de venda de boi gordo em uma fazenda de bovinos de corte
de ciclo completo**

Mayara Francyne de Oliveira Bitello

Número da matrícula 00218407

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como
requisito para obtenção do Grau de Engenheiro
Agrônomo, Faculdade de Agronomia, Universidade
Federal do Rio Grande do Sul.

Supervisor de campo do Estágio: Engenheiro Agrônomo Jaceguay Barros

Orientador Acadêmico do Estágio: Prof. Dr. Júlio Otávio Jardim Barcellos

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Prof Fábio Kessler Dal Soglio.....Departamento de Fitossanidade (Coordenador)
Prof(a) Beatriz Maria Fedrizzi..... Departamento de Horticultura e Silvicultura
Prof Alberto Vasconcellos Inda Junior.....Departamento de Solos
Prof Pedro Alberto Selbach.....Departamento de Solos
Prof(a) Carine Simioni.....Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia
Prof(a) Mari Lourdes Bernardi.....Departamento de Zootecnia
Prof(a) Carla Andrea Delatorre.....Departamento de Plantas de Lavoura

PORTO ALEGRE, Abril de 2017.

AGRADECIMENTO

Meu primeiro e mais importante agradecimento é à minha família, por ter sido a força que eu precisei para chegar nesse momento. Em especial, ao meu pai por me inspirar e me ensinar o amor pelo campo e pelos animais. À minha mãe, por ser a base forte necessária para enfrentar os meus medos. À minha irmã, por ser a melhor amiga e companheira e o melhor presente que a vida me deu. Aos meus avós por me propiciarem a experiência de uma infância maravilhosa no lugar em que eu amo estar: o campo. Ao vô Ary e vó Emy, que não puderam acompanhar toda a minha trajetória, mas que são de extrema importância para esse momento, a eles eu dedico esse trabalho.

Agradeço, também, à minha amiga Mariana Souza por estar presente em todos os momentos da minha vida e fazê-los mais felizes e leves. À minha amiga Helen Estima por ser minha ouvinte e por me cuidar e me orientar em todo o caminho da graduação. E também, à minha amiga Daniele Zago por me acolher e fazer com que neste período eu me sentisse em casa.

Ao professor Júlio Barcellos por todas as oportunidades e ensinamentos.

Por fim, a todos os funcionários da Fazenda Coxilha Bonita, um agradecimento especial, por me acolherem e fazerem do tempo que passei lá um momento de muita aprendizagem e de muito carinho e amizade. Em especial ao administrador Lasiê Ricardo C. da Silva, por me guiar e me ensinar durante esses dois meses.

RESUMO

O Estágio Curricular Supervisionado foi realizado no período de 2 de janeiro até 24 de fevereiro de 2017, na Fazenda Coxilha Bonita, no município de Cachoeira do Sul, estado do Rio Grande do Sul. O objetivo e a escolha do local do estágio foram motivados pela vontade de enriquecimento pessoal e profissional em uma propriedade que abrange várias áreas dos conhecimentos adquiridos. Com base na proposta sugerida pelo orientador, este trabalho contempla o acompanhamento de uma fazenda especializada em criação de bovinos de corte, com foco principal em sistema de ciclo completo com terminação em confinamento. A partir da experiência na propriedade, e com a revisão bibliográfica realizada, concluiu-se que a prática de manejo utilizada possibilita uma estratégia de mercado vantajosa, com a venda de boi gordo na entressafra, dado que neste período de interesse há deficiência de animais terminados a pasto.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das espécies cultivadas ou campo nativo na área da Fazenda Coxilha Bonita.....	25
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do Município de Cachoeira do Sul no Estado do Rio Grande do Sul.....	10
Figura 2 - Fluxograma da organização do sistema de produção de ciclo completo da Empresa Coxilha Bonita.....	13
Figura 3 - Esquema do confinamento Coxilha Bonita, exemplificando a distribuição das mangueiras (M) em cada lado de um dos galpões.....	14
Figura 4 – Número de bovinos guiados para abate no Rio Grande do Sul em 2015.	16
Figura 5 - Preço médio pago pelas fêmeas e machos da espécie bovina no RS em 2015.	17
Figura 6 - Matrizes e bezerros em campo nativo na Fazenda Paraíso, Santa Margarida do Sul.....	21
Figura 7 – Exemplos de touros escolhidos para reprodução.....	21
Figura 8 - Vacas avaliadas para descarte, a partir da idade, dentição e eficiência reprodutiva.....	22
Figura 9 - Manejo sanitário de novilhas e utilização de bandeiras para a condução dos animais.....	23
Figura 10 - Manejo sanitário (banho com carrapaticidas) por sistema de aspersão.....	24
Figura 11 - Entradas e saídas dos animais do confinamento ao longo do ano.....	25
Figura 12 – Espiga no ponto de corte da planta de milho, mais leitosa do que o recomendado (A) e tamanho de partícula (B) para ensilagem.	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E SOCIOECONÔMICO DO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO SUL	10
2.1 Caracterização do clima	10
2.2 Caracterização dos principais solos.....	11
2.3 Vegetação	11
2.4 Aspectos socioeconômicos.....	11
3 DESCRIÇÃO DA FAZENDA COXILHA BONITA.....	12
3.1 Confinamento Coxilha Bonita.....	13
3.1.1. Infraestrutura	13
3.2.2. Fábrica de Ração	14
3.2.3. Distribuição de água e dejetos.....	15
4 REFERENCIAL TEÓRICO	15
4.1. A bovinocultura de corte no Rio Grande do Sul.....	15
4.2. Sistemas de produção de bovinos de corte.....	17
4.2.1. Cria	17
4.2.2. Recria.....	18
4.2.3. Terminação	19
4.4.4. Ciclo completo	20
5 ATIVIDADES REALIZADAS	20
5.1. Fazenda Paraíso – Cria	20
5.2. Pecanita – Recria de fêmeas.....	22
5.3. Teluque – Recria e terminação de fêmeas	23
5.4. Coxilha Bonita – Recria e terminação de machos	24
5.4.1. Confinamento	25

5.5. Outras atividades	26
5.5.1. Ensilagem	26
5.5.2. Adoção do sistema de balanças eletrônicas e identificadores de chip.....	27
6. DISCUSSÃO.....	28
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30

1 INTRODUÇÃO

O Brasil tem conquistado lugar de destaque no mundo no que se refere à produção de bovinos de corte. Segundo os dados da ABIEC (2015), o Brasil assume o primeiro lugar em exportações desde 2004. Ainda que venha perdendo espaço para estados do Centro-Oeste e Norte do país, o Rio Grande do Sul ainda representa importante papel na bovinocultura de corte no Brasil, obtendo segundo dados do IBGE (2013), o sexto maior rebanho bovino do país.

A produção de bovinos no Brasil e, especificamente, no Rio Grande Sul, se caracteriza por ser predominantemente à pasto e pode ser dividida por etapas de acordo com o seu objetivo, podendo ser a produção de bezerros (cria), crescimento após o desmame (recria) e a engorda (terminação). Ainda, os sistemas podem ser compostos por mais de uma etapa, denominados de sistemas de cria-recria, recria-terminação e ciclo completo (cria-recria-terminação) (SESSIM, 2016).

O sistema de produção do Rio Grande do Sul tem como base alimentar o campo nativo. Assim, a recria e a terminação sofrem com problemas relacionados à estacionalidade da produção de forragem das pastagens naturais. Como forma de amenizar estes períodos, muitos produtores fazem uso de práticas de manejo e utilizam estratégias para a venda de boi gordo na entressafra. Segundo Lanna & Almeida (2005), o confinamento nasceu como uma estratégia para viabilizar a compra de animais nos períodos de safra e sua revenda nos períodos de entressafra. Assim, para a implementação destas tecnologias, é importante obter as características dos animais ofertados no estado, de modo que se possa identificar melhor o mercado da carne bovina.

Visto que a terminação de bovinos de corte em confinamento é uma ferramenta de grande importância da pecuária de corte, optou-se por realizar o Estágio Curricular Supervisionado na Fazenda Coxilha Bonita, em Cachoeira do Sul, Estado do Rio Grande do Sul. O objetivo foi acompanhar as atividades desenvolvidas em uma propriedade de ciclo completo de pecuária de corte, especificamente com sistema de terminação em confinamento.

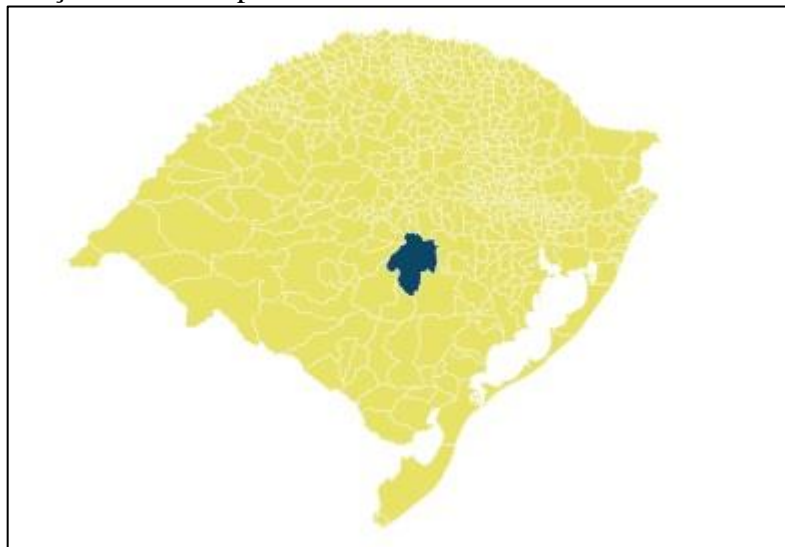
Neste relatório estão descritas as atividades realizadas no período de 02 de janeiro até 24 de fevereiro de 2017. A orientação de campo, do estágio, foi pelo Engenheiro Agrônomo Jaceguay Barros e orientação acadêmica pelo professor Júlio Otávio Jardim Barcellos.

2 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E SOCIOECONÔMICO DO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO SUL

O município de Cachoeira do Sul (Figura 1) está localizado no estado do Rio Grande do Sul, região Sul do Brasil, na mesorregião do Centro Oriental Rio-Grandense e na microrregião de Cachoeira do Sul. Encontra-se às margens da Rodovia Transbrasiliana (BR-153) e se distancia 196 km da capital estadual, Porto Alegre.

O município abrange uma área de 3.735,2 km², com população total de 86.229 habitantes (FEE, 2015). Está localizado aproximadamente a 26 m do nível do mar, limitando-se ao norte com os municípios de Novos Cabrais e Paraíso do Sul, ao Leste com Candelária e Rio Pardo, ao Oeste com Restinga Seca e São Sepé e, ao Sul, com Caçapava do Sul, Santana da Boa Vista e Encruzilhada do Sul (IBGE, 2015).

Figura 1 - Localização do Município de Cachoeira do Sul no Estado do Rio Grande do Sul



Fonte: IBGE, 2015

2.1 Caracterização do clima

Conforme a classificação climática de Köppen, o clima da cidade de Cachoeira do Sul é do tipo subtropical úmido (cfa), úmido em todas as estações do ano, verão quente e moderadamente quente (KUINCHTNER & BURIOL, 2001). Apresenta temperatura média anual que varia entre 18° e 20° C e média dos índices pluviométricos entre 1600 e 1700mm,

com maior pluviometria na porção norte do município, devido às condições de relevo (RODRIGUES et al., 2007).

2.2 Caracterização dos principais solos

Conforme Streck et al. (2008), em Cachoeira do Sul há predominância de solos de origem geomofológica da Depressão Central, sendo os tipos de solos mais frequentes encontrados os planossolos e argissolos. Identifica-se também, em algumas regiões do município, solos originários do Escudo Sul-riograndense, como os neossolos.

Nas margens do rio Jacuí e seus principais afluentes, onde o cultivo de arroz irrigado é mais intenso, são identificados os planossolos no qual, com sistemas de drenagem eficientes, também podem ser cultivados com milho, soja e pastagem. Os argissolos, característicos por sua suscetibilidade à erosão e degradação, são identificados na porção noroeste do município em áreas utilizadas pela pecuária. Em áreas de vegetação de campos onde se desenvolve a pecuária extensiva de bovinos e ovinos, são encontrados os neossolos, que são pouco desenvolvidos e normalmente rasos (RODRIGUES et al., 2007).

2.3 Vegetação

Segundo Rodrigues et al. (2007), por possuir maior parte de seu território na Depressão Central, Cachoeira do Sul apresenta uma vegetação predominantemente de campos limpos com tapetes herbáceos baixos e densos com a presença de matas e galerias remanescentes. Por outro lado, na área de contato com o Escudo, ao Sul do Município, a vegetação é de campos subarbustivos com cobertura de gramíneas com ou sem áreas agrícolas intercaladas.

2.4 Aspectos socioeconômicos

Cachoeira do Sul é a vigésima primeira cidade mais populosa do Rio Grande do Sul (IBGE, 2015) e nono maior município em território do estado. Segundo dados da FEE (2015), no ano de 2014, o PIB do município se constitui em R\$ 2.042.377.000,00. Em 2014, o setor de serviços gerou o maior valor no PIB, seguido dos setores agropecuário e industrial, respectivamente (IBGE, 2015).

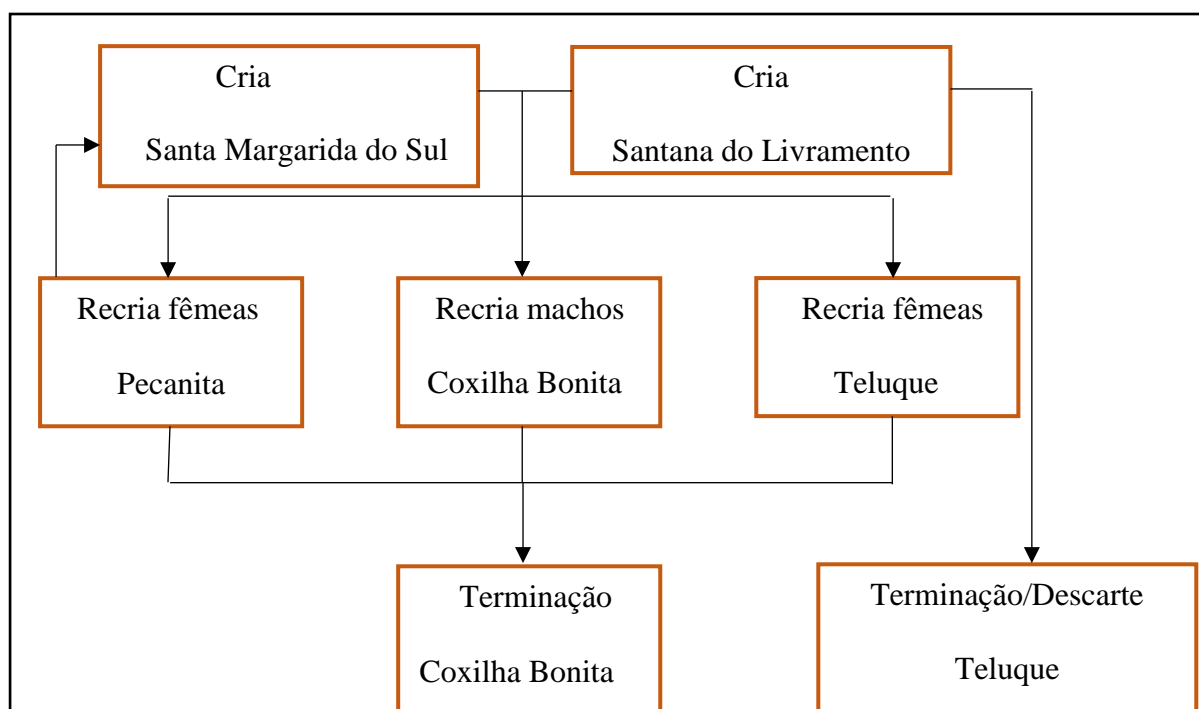
3 DESCRIÇÃO DA FAZENDA COXILHA BONITA

A empresa Coxilha Bonita é composta por cinco propriedades localizadas em três municípios: Cachoeira do Sul, São Gabriel e Santana do Livramento. As Fazendas localizadas em São Gabriel e Santana do Livramento são utilizadas exclusivamente para a criação de bovinos de corte. As fazendas localizadas em Cachoeira do Sul possuem atividades de criação e terminação de bovinos de corte, lavouras de arroz, milho e soja e um pomar de noqueiras pecãs. Os bovinos criados nas propriedades são predominantemente da raça Angus ou Angus cruzados com raças zebuínas.

A primeira Fazenda adquirida pelo proprietário foi a Agropecuária Teluque, em 1996, localizada em Cachoeira do Sul. Posteriormente, em maio de 1999, fez a aquisição da Coxilha Bonita, com 2460 hectares, aumentando sua área durante os anos, totalizando atualmente 6700 hectares. Em agosto do mesmo ano foi comprada a Fazenda Paraíso, localizada em Santa Margarida do Sul, com área de 2705 hectares. A Pecanita foi adquirida em 2005 com área de 1350 hectares, especializada na produção de noqueiras pecã. A Fazenda de Santana do Livramento, última aquisição do proprietário, possui área de 1600 hectares.

A Fazenda Coxilha Bonita, a maior das propriedades, localizada em Cachoeira do Sul, foi a segunda a ser comprada. Além das lavouras, a atividade realizada era a pecuária de corte extensiva, à pasto. Porém, em decorrência da conjuntura do mercado, os proprietários optaram por tornar a fazenda especializada na terminação de bovinos de corte em confinamento, em 2012. Enquanto isso, as propriedades adquiridas em São Gabriel e Santana do Livramento especializaram-se na criação e, assim, os bezerras passaram a ser transportados para a criação nas Fazendas Coxilha Bonita, Teluque e Pecanita. As novilhas utilizadas para a reposição são enviadas às Fazendas de Santa Margarida do Sul e Santana do Livramento, enquanto que as novilhas e os novilhos para a terminação e abate são enviados para o confinamento na Fazenda Coxilha Bonita (Figura 2).

Figura 2 - Fluxograma da organização do sistema de produção de ciclo completo da Empresa Coxilha Bonita.



Fonte: Bitello, 2017

3.1 Confinamento Coxilha Bonita

O confinamento da Fazenda Coxilha Bonita foi construído com o objetivo de suprir as demandas do mercado de boi gordo na entressafra (julho, agosto), na qual há menor aporte de campo nativo.

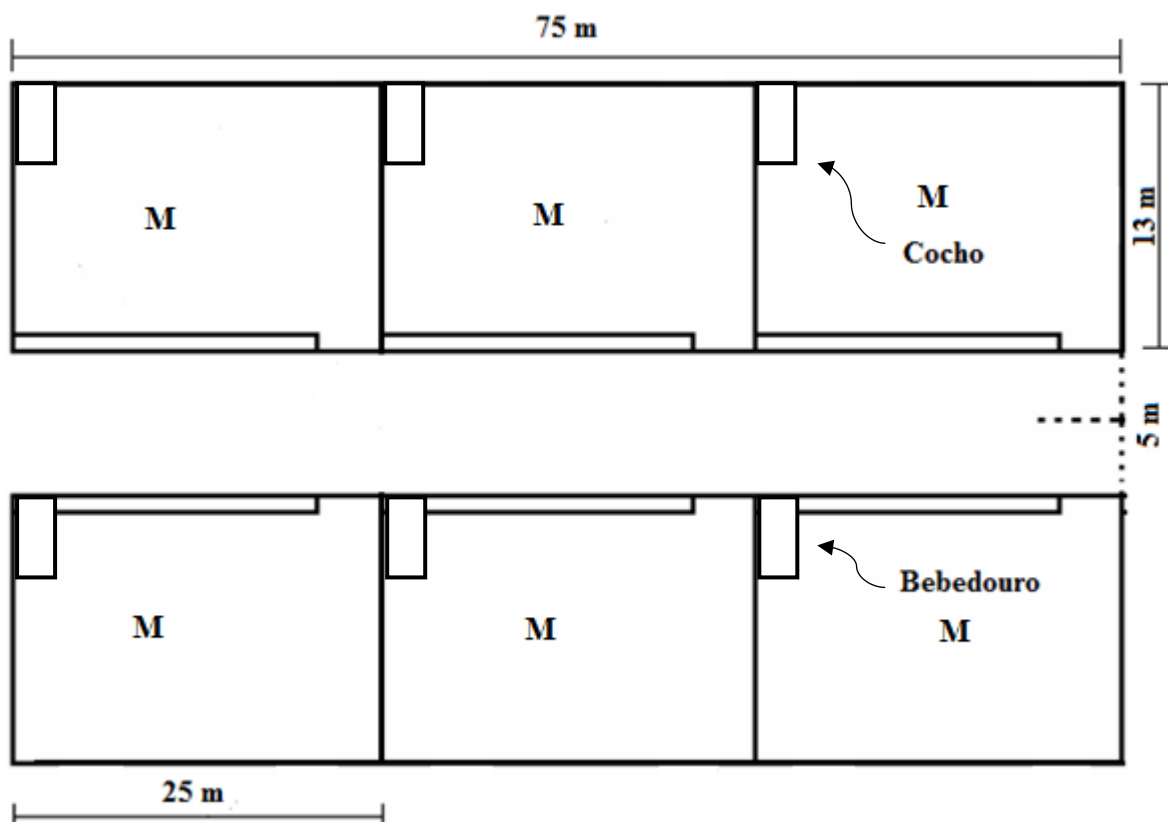
3.1.1. Infraestrutura

O confinamento possui dois galpões de 75 m de comprimento cada. Os animais são distribuídos em 12 mangueiras de 25x13 m, sendo 7 m com telhado e 6 m descoberto, com piso, no qual são alojados 60 animais em cada uma. O galpão é dividido em dois lados, ficando três mangueiras em cada lado de cada galpão, separadas por um corredor de 5 m, utilizado para abastecimento dos cochos e manejo (Figura 3). A utilização dos dois galpões permite confinar 720 animais.

Em 2017, foi iniciado um projeto de ampliação do confinamento com a construção de dois novos galpões de 35x13 m. No novo projeto houve aumento do pé direito das construções,

devido ao calor excessivo no verão. Com a ampliação, a capacidade total do confinamento passará a ser de 1100 animais.

Figura 3 - Esquema do confinamento Coxilha Bonita, exemplificando a distribuição das mangueiras (M) em cada lado de um dos galpões.



Fonte: Bitello, 2017

3.2.2. Fábrica de Ração

A Fazenda possui fábrica de ração própria, a qual conta com sistema automatizado de pré-mistura (núcleo mineral + milho moído + farelo de soja) por dia. O fornecimento de ração na linha dos cochos é feita por meio de um misturador e distribuidor com capacidade de 7000 kg (Casale Rotormix Profi RX150).

3.2.3. Distribuição de água e dejetos

O abastecimento de água é realizado a partir de um açude, por bombeamento da água para três reservatórios com capacidade de 20.000 litros cada.

No piso dos galpões é distribuída casca de arroz. Os resíduos de dejetos e da casca do arroz são retirados semanalmente e depositados em uma composteira a céu aberto. Após a compostagem, os resíduos são distribuídos por um equipamento nas pastagens e na lavoura de milho destinada à produção de silagem e de grão para a ração dos animais.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1. A bovinocultura de corte no Rio Grande do Sul

A bovinocultura de corte é uma das atividades produtivas mais antiga e tradicional do Rio Grande do Sul, podendo ser encontrada por todo o estado e desenvolvida sob diferentes sistemas de produção, resultando em variados níveis de produtividade, emprego e renda entre os produtores. Nas últimas décadas, o Estado perdeu espaço na produção nacional de carne bovina para estados das Regiões Centro Oeste e Norte, sendo atualmente detentor do sexto maior rebanho de bovinos (IBGE, 2013). Segundo dados de BRASIL (2015), o Valor Bruto da Produção do RS no ano de 2014 foi de R\$ 15,8 bilhões, sendo destes 20,8% composto pela pecuária de corte.

A pecuária do Rio Grande do Sul é majoritariamente baseada na produção a pasto, devido às pastagens naturais, concentradas no bioma Pampa, que ocupam aproximadamente 8,3 milhões de hectares (89,4% do total), representando o principal ativo a partir do qual a bovinocultura de corte gaúcha se desenvolveu. O restante são pastagens plantadas, estando em boas condições (9,5%) ou degradadas (1,0%) (FEIX & LEUSIN, 2015).

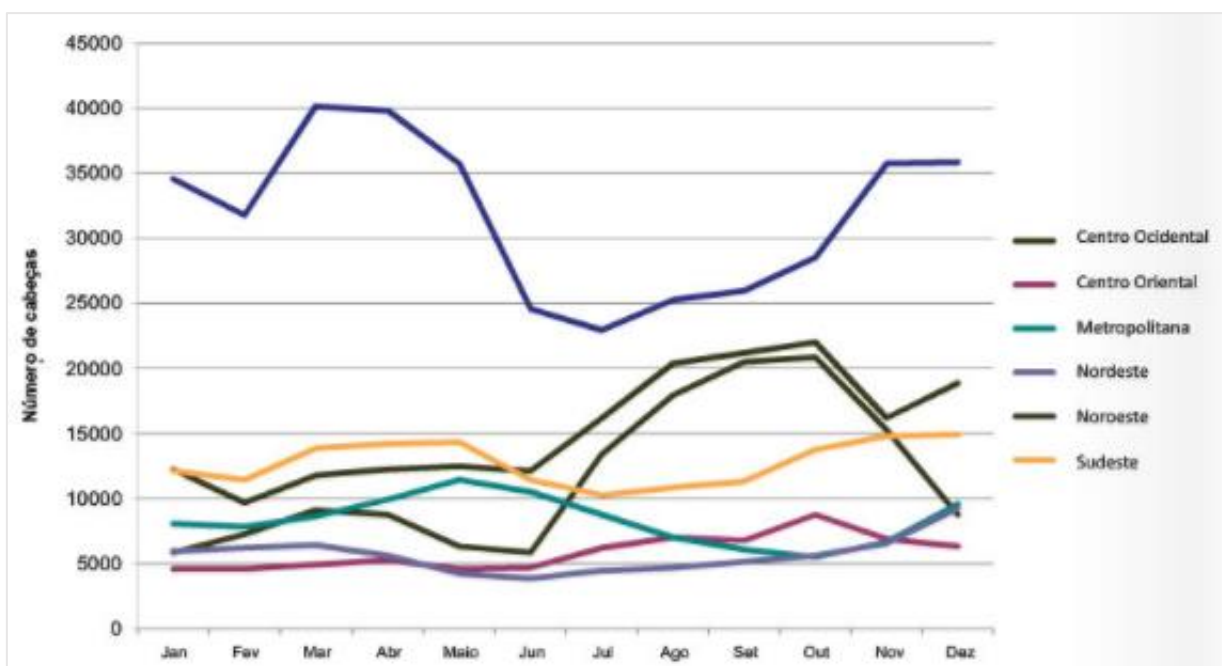
A utilização das pastagens naturais para a produção pecuária causa problemas relacionados com a estacionalidade da produção de forragem, ocasionando grandes perdas de peso durante o período hibernar, quando as pastagens nativas não expressam seu potencial produtivo. Para amenizar as possíveis perdas causadas nestes períodos, a introdução de práticas de manejo e melhoramento do campo nativo vêm sendo utilizadas, como o ajuste de carga, introdução de pastagens cultivadas, suplementação a campo, sistema de terminação em confinamento, sobressemeadura de espécies hibernais e adubação de campo nativo. A partir

destas tecnologias é possível a obtenção de matéria prima de melhor qualidade para a indústria frigorífica e a redução da capacidade ociosa das plantas, através de uma oferta mais constante ao longo do ano (CHRISTOFARI et al., 2008).

Ainda, enquanto a menor produção forrageira ocasiona picos negativos no número de animais abatidos no período de entressafra, animais produzidos em sistemas de integração lavoura-pecuária, decorrente da implantação de pastagens cultivadas nas restevas de lavoura de arroz e, mais recentemente, pela expansão da soja em grande parte do território gaúcho, começam a ser abatidos a partir de agosto (CHRISTOFARI et al., 2008). Assim, nos meses de setembro e outubro há uma super oferta de gado originado das pastagens de inverno, seja da integração com a soja ou das pastagens primaverais, ocasionando menores preços pagos ao produtor (NESPRO, 2015).

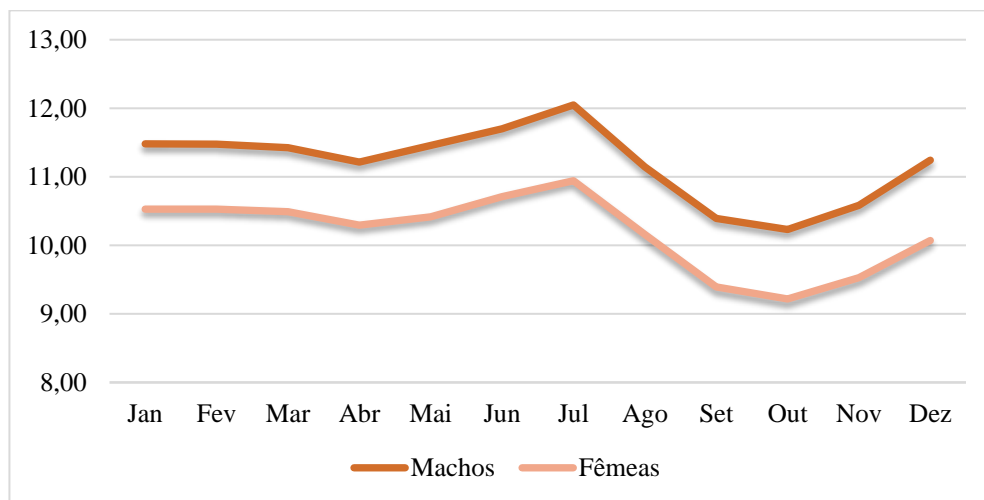
Apesar da introdução destas tecnologias e da melhor distribuição dos abates ao longo do ano, ainda é possível notar a existência de picos no número de abates em épocas subsequentes a maior produção de campo nativo (março a maio) chamados de safra, assim como, na época de menor produção forrageira (junho, julho, agosto), a escassez de oferta de animais para abate, a entressafra (Figura 4). Consequentemente, há um aumento do preço do boi gordo pago ao produtor em decorrência da menor oferta de animais para a indústria, na entressafra. Por outro lado, na época de safra há uma diminuição dos preços (Figura 5).

Figura 4 – Total de machos guiados para abate por mesorregiões de origem no RS (2010-2015).



Fonte: NESPRO, 2016.

Figura 5 - Preço médio pago pelas fêmeas e machos da espécie bovina no RS em 2015.



Fonte: NESPRO, 2016.

4.2. Sistemas de produção de bovinos de corte

Os sistemas de produção pecuários compreendem um grande número de fatores envolvidos, como genótipo dos animais, pastagens, suplementos, sanidade, estrutura de preços de insumos e produtos, gerenciamento, etc. Estes interagem entre si, tornando seus efeitos ainda mais complexos. É necessário que os rebanhos apresentem uma estrutura bem definida, na qual os animais são divididos conforme os objetivos de produção e conforme a demanda nutricional de cada categoria (CANELLAS et al., 2009).

Os sistemas podem ser classificados nas três seguintes categorias conforme um conjunto de tecnologias, como a seleção genética, manejo de pastagem e manejo reprodutivo: sistema extensivo (alimentação exclusivamente em pastagem); sistema semi-extensivo (alimentação em pastagem e suplementação à pasto); e sistema intensivo (alimentação em pastagem, suplementação à pasto e terminação em confinamento). Ainda, conforme Sessim (2016), os sistemas podem ser denominados de acordo com a fase de produção preponderante, sendo estabelecidas como cria, recria, terminação, cria-recria, recria-terminação e ciclo completo.

4.2.1. Cria

A cria é compreendida desde a reprodução e o crescimento dos bezerros até o desmame, entre os sete e 12 meses de idade. Esta pode ser analisada isoladamente como um sistema próprio ou como um subsistema dentro do sistema de cria-recria ou do sistema de ciclo completo. Contudo, o destino do produto pode seguir caminhos diferentes: a recria e depois a

comercialização como novilhos, recria e engorda ou, ainda, uma entrada direta na engorda intensiva (MENEGASSI et al., 2013).

A cria é a fase mais complexa entre os sistemas especializados da bovinocultura de corte, exigindo maior conhecimento e capacidade administrativa que as demais etapas de produção (Rovira, 1996). Segundo Menegassi et al. (2013), os recursos humanos podem ser citados como fundamentais nos sistemas de cria. Por isso, é cada vez mais necessário que as pessoas envolvidas na produção estejam capacitadas a exercer funções especializadas e que maximizem o uso das tecnologias de insumos ou de processos empregadas na cria.

Dentre os principais fatores limitantes da produtividade dos sistemas de cria, destacam-se o baixo número de vacas por unidade de área, a baixa eficiência reprodutiva dos ventres, o deficiente crescimento das novilhas e a inadequada estrutura do rebanho (MENEGASSI et al., 2013). Tais fatores podem ser explicados principalmente devido à falta de um planejamento forrageiro e gerenciamento da oferta de forragem, garantindo qualidade e quantidade de pastagem durante o ano inteiro. Além disso, pode-se citar o baixo aproveitamento das vacas de descarte, pelo seu baixo peso de venda e pela falta de qualidade da carcaça. Conforme Barcellos et al. (2005), este é o produto principal, ao contrário do bezerro e, talvez, este seja um dos caminhos rápidos e eficientes para aumentar a produtividade através do aumento do peso de abate.

Os pastos, no Sul do Brasil, constituem o principal recurso alimentar para a cria e as estratégias de manejo para a vaca. Assim, além de pasto disponível que permita o consumo de 2,5% do peso em matéria seca, a qualidade do pasto é um fator que necessita atenção. A suplementação pode ser usada como uma técnica para garantir o adequado ganho de peso das novilhas, visto que é difícil garantir quantidade e qualidade de pasto continuamente durante todo o ano (NOGUEIRA et al., 2015). Outras estratégias de manejo que podem ser utilizadas para suprir as demandas de qualidade e quantidade de pastagem são: melhoramento de campo nativo, diferimento, sobressemeadura de espécies hibernais e adequação da lotação animal.

4.2.2. Recria

A recria é o período que engloba do desmame à puberdade das fêmeas ou o início da engorda dos machos. Esta é a fase que mais sofre variações de duração, de 100 a 200 dias, dependendo da qualidade da dieta, do tipo do animal e dos objetivos do sistema, podendo ter períodos relativamente mais longos.

Nessa fase há maior competitividade sobre o custo de oportunidade da terra, porém há também demanda de tecnologias mais intensivas, como a inclusão de suplementos, pastagens cultivadas ou grãos produzidos dentro do próprio sistema. Segundo Anderson et al. (2005), novilhos recriados a pasto e terminados em confinamento por 90 dias apresentaram maior ganho de peso diário e maior lucratividade do que novilhos confinados imediatamente após o desmame, por 210 dias.

Conforme Menegassi et al. (2013), a recria da fêmea constitui-se de uma importante etapa no ciclo produtivo, visto que conforme a idade ao primeiro acasalamento, haverá modificações estruturais e econômicas. O sistema será mais eficiente quanto mais precoce for o acasalamento, porém maiores serão os custos biológicos. Na pecuária extensiva tradicional, o primeiro acasalamento das fêmeas ocorre aos 36 meses. Entretanto, a partir da difusão de tecnologias e seleção de animais adaptados, essa idade foi reduzida para 24-26 meses.

4.2.3. Terminação

A terminação compreende o final da recria até o abate, sendo realizada com machos oriundos da recria e vacas e touros descartados da reprodução de sistemas de cria. Conforme Sessim (2016), o objetivo dessa fase é depositar músculo e gordura e sua eficiência é expressa da mesma forma que os sistemas de recria, através da taxa de ganho de peso.

Os sistemas de terminação baseados em pastagens podem ser divididos em dois períodos: o período de primavera/verão, quando a alta produção forrageira resulta em elevado desempenho animal, e o período de outono/inverno, quando a produção limitada de pastagens retarda o crescimento animal, ou até mesmo resulta em perdas de peso (PRADO et al, 2003).

A terminação de bovinos em confinamento é uma das práticas crescentes na pecuária de corte brasileira, devido à necessidade de melhorias dos baixos índices produtivos. Além de permitir o uso de uma área reduzida da propriedade, o confinamento pode apresentar as seguintes vantagens: redução da idade de abate do animal, produção de carne de melhor qualidade (melhor acabamento de carcaça), aumento do desfrute reduzindo a ociosidade dos frigoríficos na entressafra, maior giro de capital, melhor aproveitamento das áreas de pastagens para outras categorias animais e elevada produção de adubo orgânico (LOPES & MAGALHÃES, 2005).

Segundo Barcellos et al. (2005), a terminação tem apresentado bons resultados, devido à transferência de renda entre os elos dentro da porteira. A matéria prima do terminador tem

estado muito barata, assim a relação de troca de boi gordo por boi magro tem sido uma das melhores da última década.

4.4.4. Ciclo completo

O ciclo completo compreende todas as etapas descritas anteriormente em um único sistema. Assim, os bezerros produzidos no sistema são recriados e terminados na mesma propriedade e, posteriormente, vendidos para abate. As bezerras são recriadas e utilizadas para reposição da cria ou destinadas para a terminação e, posteriormente, vendidas para o abate. Touros e vacas que são descartados da fase de cria também serão destinados à terminação e posterior abate (SESSIM, 2016).

Ainda, segundo Sessim (2016), a maioria dos sistemas de ciclo completo têm se demonstrado economicamente inviáveis em baixa escala. Assim, faz-se necessário o aumento da produtividade, sem que incorra em maiores custos por unidade produzida, ou a redução do custo de oportunidade da terra (BARCELLOS et al., 2013).

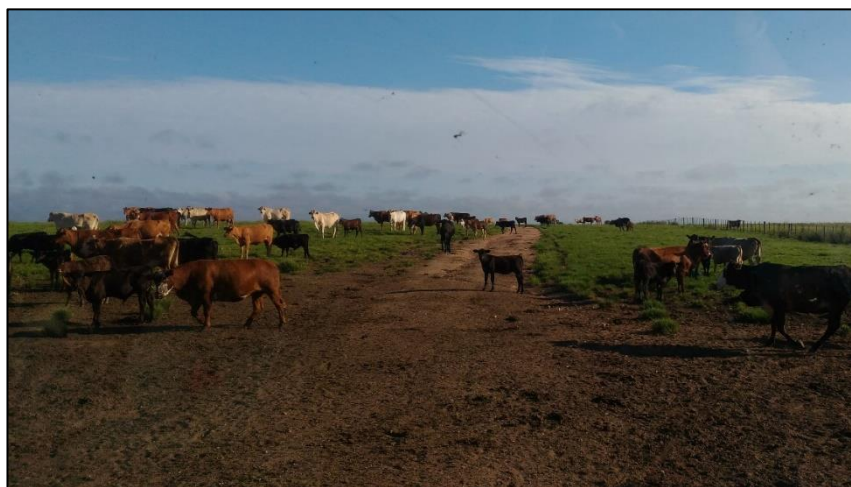
5 ATIVIDADES REALIZADAS

5.1. Fazenda Paraíso – Cria

A Fazenda Paraíso localiza-se no município de Santa Margarida do Sul, este que foi emancipado de São Gabriel há 20 anos. Essa propriedade, também pertencente à empresa Coxilha Bonita, é destinada ao sistema de cria. Juntamente à propriedade de Santana do Livramento, fornece os bezerros que serão destinados ao confinamento e, também, as bezerras que serão usadas para reposição ou para terminação em Cachoeira do Sul.

Nessa fazenda foi possível acompanhar o manejo alimentar das matrizes e bezerros, que é feito a partir de pastagens cultivadas e, também, de campo nativo (Figura 6). No inverno é feita suplementação de palha de arroz para os animais em pastagens naturais. O campo nativo é melhorado a partir do cultivo do capim áries (*Panicum maximum* cv. Aries) em sobresemeadura com utilização de pivô de irrigação. Também são efetuadas adubação e roçada, além de utilização de herbicidas para controle da infestação de alecrim e capimannoni (*Eragrostis plana*), e aplicação de inseticida para o controle da cigarrinha-das-pastagens.

Figura 6 - Matrizes e bezerros em campo nativo na Fazenda Paraíso, Santa Margarida do Sul.



Fonte: Bitello, 2017

Para a reprodução das matrizes é usada a técnica de inseminação artificial, a partir de começo de outubro, pois deseja-se animais nascidos no início da estação de parição, devido às pastagens de maior qualidade e quantidade. Após, é feito o repasse com touros Brangus. O sêmen utilizado para a inseminação é escolhido a partir das raças das matrizes, buscando a complementariedade de raças zebuínas e europeias, como rusticidade e maciez de carne e, assim, aumentar a eficiência produtiva (Figura 7). Foi possível acompanhar o descarte de matrizes, que é feito a partir do sétimo ano de vida com avaliação das vacas pela dentição e eficiência reprodutiva. Após a definição do descarte é feita a terminação em pastagem cultivada em Cachoeira do Sul e posterior abate (Figura 8).

Figura 7 – Exemplos de touros escolhidos para reprodução.



Fonte: Bitello, 2017

Figura 8 - Vacas avaliadas para descarte, a partir da idade, dentição e eficiência reprodutiva.



Fonte: Bitello, 2017

Segundo o administrador, as Fazendas de Santa Margarida do Sul e Santana do Livramento sofrem com a falta de mão de obra, problema comum da região e de toda a pecuária. Devido a isso, os bezerros nascidos em Livramento são transportados à Fazenda Paraíso, onde ficam aproximadamente 30 dias para a aplicação de cinco vacinas e depois são levados para recria e terminação em Cachoeira do Sul.

5.2. Pecanita – Recria de fêmeas

A Pecanita, pertencente à Empresa Coxilha Bonita, localiza-se em Cachoeira do Sul e é destinada, além da produção de nozes pecã, ao sistema de recria das novilhas. A propriedade possui 1350 hectares, sendo destes 750 hectares destinados à produção de nogueiras pecã. O restante é utilizado para lavoura de soja e recria de fêmeas em campo nativo.

As novilhas recriadas na propriedade são recebidas das Fazendas de Santa Margarida do Sul e Santana do Livramento. Após recriadas, parte delas voltam para as fazendas de cria, para a reposição das vacas descartadas e a outra parte é enviada ao confinamento para terminação e abate.

O manejo alimentar é feito principalmente em campo nativo e, no inverno, são utilizadas pastagens cultivadas. Observou-se que a implantação de aveia e azevém para a recria é feita embaixo do pomar de nogueiras pecã. Assim, segundo o administrador, há uma melhor utilização do espaço da propriedade, além do aproveitamento da sombra das árvores para os animais, garantindo-lhes maior bem-estar.

Nessa propriedade foi possível acompanhar parte do manejo sanitário dos animais. A Fazenda conta com uma mangueira com banheiro de imersão para a aplicação de carrapaticida nos animais. Quando necessário, também eram feitas vacinações no mesmo dia que os animais eram banhados. Foi observado que os manejos realizados na mangueira seguiam alguns dos princípios de bem-estar animal, como a utilização de bandeirolas, sem objetos pontiagudos (Figura 9).

Figura 9 - Manejo sanitário de novilhas e utilização de bandeirolas para a condução dos animais.



Fonte: Bitello, 2017

5.3. Teluque – Recria e terminação de fêmeas

A Agropecuária Teluque localiza-se na Barragem do Capané, Cachoeira do Sul. É destinada para a recria e terminação de fêmeas e, também, para a produção de soja, arroz, milho e sementes de azevém e aveia que serão utilizadas nas outras fazendas.

O manejo alimentar das novilhas é feito a partir de campo nativo e as vacas de descarte são terminadas em pastagem cultivada. Conforme o administrador, no inverno, há utilização de aveia e azevém até 15 de setembro para pastoreio. Para a produção de sementes, até 15 de novembro, são utilizados 320 hectares.

Diferentemente da Pecanita, esta propriedade conta com uma mangueira para manejo com banheiro de aspersão (Figura 10). O antigo proprietário plantava em todas as áreas de pecuária, logo não havia incidência de carrapato no campo. Quando a propriedade foi adquirida, houve a volta com o campo nativo, assim aumentou o aparecimento de carrapatos. Como o manejo sanitário seria para poucos animais, instalaram o banheiro de aspersão, pois o manejo era mais fácil. Segundo relato dos funcionários, essa técnica de aplicação é menos vantajosa, pois os

animais passam muito rápido pela câmara de aspersão, fazendo com que o pelo não fique completamente molhado, diminuindo o efeito do acaricida. Além disso, quando utilizado o banheiro por imersão, os animais ficam retidos por um determinado tempo para que a calda escorra e retorne ao banheiro, fazendo com que não se tenha muitas perdas da calda. No entanto, quando manejados no sistema por aspersão, os animais são soltos e há perda da calda com acaricida.

Figura 10 - Manejo sanitário (banho com carrapaticidas) por sistema de aspersão.



Fonte: Bitello, 2017

Nesta propriedade foi possível acompanhar a chegada de vacas de descarte vindas das fazendas de cria. A terminação destes animais foi feita em *Panicum Maximum* cv. Aries, devido à alta qualidade e disponibilidade desta forrageira na fazenda. No dia 26 de janeiro foi feito um carregamento de 72 vacas para o frigorífico com peso médio de 503 kg e preço a rendimento de R\$ 10,20/kg.

5.4. Coxilha Bonita – Recria e terminação de machos

A Fazenda Coxilha Bonita localiza-se no Barro Vermelho, Cachoeira do Sul e possui 6700 hectares de área (Tabela 1). Na produção pecuária de corte, a Fazenda é especializada na recria e terminação de machos, além da terminação de fêmeas que não serão usadas para a reposição das vacas de descarte. A recria dos machos é feita no verão em campo nativo e, no inverno, em aveia e azevém. A terminação é feita em confinamento.

Tabela 1 - Distribuição das espécies cultivadas ou campo nativo na área da Fazenda Coxilha Bonita.

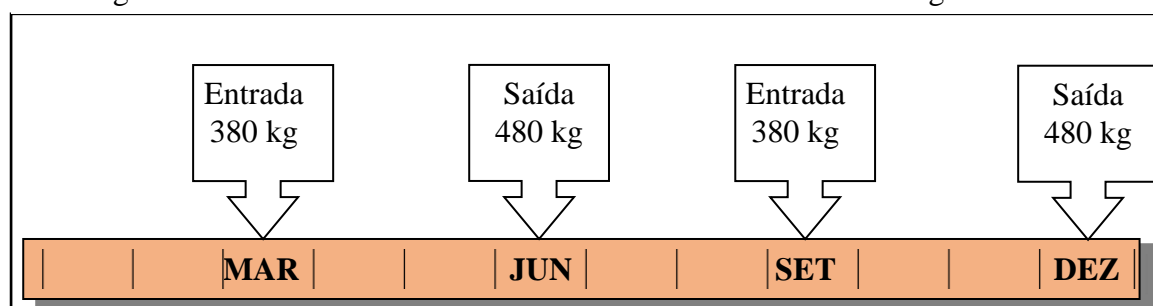
Espécie	Área (ha)
Arroz	1.100
Soja	1.100
Milho silagem	105
Milho grão	100
Milheto	100
Campo nativo	4.195

Fonte: Bitello, 2017

5.4.1. Confinamento

Segundo relato do administrador, o confinamento foi construído para ser utilizado como uma estratégia de venda de boi gordo em épocas de entressafra. No primeiro semestre do ano, os animais são confinados em começo de março e são abatidos em começo de julho. No segundo semestre do ano, outro lote é confinado em começo de setembro e é vendido para abate em final de dezembro. Os animais ficam aproximadamente 70 dias confinados, entram com peso vivo médio de 380 kg e obtêm ganho médio diário de 1,3 kg (Figura 11). Neste ano, houve atraso na entrada dos animais no confinamento, devido à “Carne Fraca”, operação deflagrada pela Polícia Federal do Brasil apontando adulterações na carne vendida no mercado interno e externo, pelas maiores empresas do ramo da carne.

Figura 11 - Entradas e saídas dos animais do confinamento ao longo do ano.



Fonte: Bitello, 2017

Neste ano (2017), os animais foram separados em dois tipos de lotes para o confinamento: raça Angus e cruzados. Essa separação é feita para a melhor disposição dos animais no galpão. Os lotes de cruzados ficam no lado do galpão que recebe maior incidência de radiação solar, visto que estes animais são mais resistentes ao calor. Já os da raça Angus ficam no lado

sombreado no galpão, garantindo que estes não sofram com estresse térmico e comprometa sua eficiência produtiva.

O manejo alimentar dos animais confinados é feito a partir de silagem de milho de planta inteira e ração, constituída de milho moído, farelo de soja e núcleo, conforme relato do administrador. Para a alimentação destes animais, apenas o núcleo e o farelo de soja são comprados de fora da propriedade, enquanto que o restante é oriundo da própria fazenda. Em anos em que o farelo de arroz está com o preço menor do que o farelo de soja, a substituição é feita.

Para a entrada no confinamento, primeiramente os animais foram banhados com carrapaticida e dosificados com antiparasitário. Além disso, todos os animais foram pesados e os dados arquivados em um sistema. O primeiro lote, com 360 animais, a entrar no confinamento este ano, dia 4 de abril, apresentou peso vivo médio de 434 kg. O peso máximo do lote foi de 570 kg e o mínimo de 341 kg. O segundo lote, de 312 animais, apresentou peso vivo médio de 429,7 kg, e um terceiro lote, de tourinhos, apresentou média de 390,4 kg. Foi constatado que neste ano os animais confinados entraram no sistema de confinamento mais pesados do que o usual, visto que estes são lotes que não foram terminados no ano passado, logo são animais mais velhos.

5.5. Outras atividades

5.5.1. Ensilagem

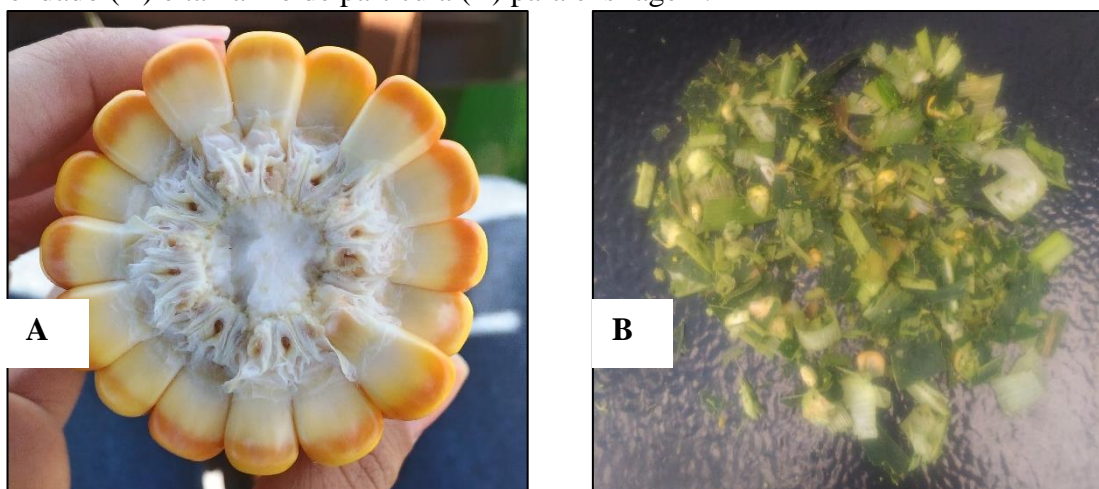
A silagem para a alimentação do gado confinado é feita na própria propriedade. Neste ano, dos 205 hectares de milho plantados, 105 hectares foram destinados à produção de silagem. A lavoura de milho foi semeada com duas cultivares diferentes, com espaçamento de 45 cm, com 7 sementes a cada 2 m, totalizando 75-77 mil plantas por hectare.

A colheita do milho para a silagem é feita por máquina terceirizada (John Deere 7530). Segundo relato do administrador, a terceirização da colheita é mais vantajosa, devido ao custo da aquisição da máquina e, também, por ser utilizada apenas uma vez ao ano. Neste ano, a colheita para a silagem começou no dia 18 de janeiro, devido ao alto índice pluviométrico na proximidade da época de colheita. A avaliação da “linha do leite” foi feita para verificar se a espiga continha grãos com duas partes de farináceo e uma de leitoso (2/3 da linha do leite), ponto recomendado para ensilagem. Porém, foi decidido antecipar o corte para evitar que a

colheita fosse feita tardiamente e a silagem fosse produzida com grãos mais secos do que o recomendado (Figura 12A).

Os silos usados eram do tipo trincheira, um feito sobre chão calçado e outro não. A compactação da silagem era feita com tratores e não foi usado inoculante para estimular a fermentação. Foi observado o corte das plantas com a ensiladeira autopropelida e avaliada visualmente, a altura do corte e, também, o tamanho de partícula (Figura 12B).

Figura 12 – Espiga no ponto de corte da planta de milho, mais leitosa do que o recomendado (A) e tamanho de partícula (B) para ensilagem.



Fonte: Bitello, 2017

5.5.2. Adoção do sistema de balanças eletrônicas e identificadores de chip

Nesta propriedade foi possível acompanhar a adoção de um sistema de balanças eletrônicas juntamente com identificadores de chip para os animais. A aquisição foi feita para facilitar o manejo com os animais, além de proporcionar o melhor controle de informações como ganho de peso e datas de entrada e saída do confinamento. Foi observada a recepção dos animais no curral, sua pesagem e identificação individual, e posterior registro das informações por softwares. O uso desse programa também pode auxiliar na aplicação do protocolo sanitário, controlando o prazo de carência dos medicamentos e organizando os lotes por raça, peso, categoria, etc.

6. DISCUSSÃO

A eficiência produtiva no final do ciclo de produção de bovinos depende de bons resultados durante todo o sistema. Assim, é importante que as estratégias usadas numa propriedade de sistema de ciclo completo englobem cada etapa da produção.

O sistema de cria da fazenda é baseado na seleção de animais que contemplem a complementariedade de características, fator importante na busca de rusticidade dos animais e também, qualidade de carne. Além disso, é feito o descarte de vacas falhadas e que apresentarem qualquer problema na gestação. Referente à nutrição, pode-se destacar a implantação de pastagens cultivadas de verão (milheto) com irrigação e pastagens de inverno (aveia e azevém) prioritariamente para o sistema de cria. Segundo Barcellos et al. (2007), a cria eficiente inicia com raças ou biótipos de vacas adaptadas ao ambiente de produção, estação de acasalamento e parição que respeite as exigências nutricionais da vaca com a disponibilidade e qualidade dos pastos naturais da região, uma seleção e descarte rigoroso de vacas com problemas reprodutivos e baixa produtividade, entre outros.

A recria caracteriza-se como uma importante etapa para bons resultados na terminação e abate dos animais. Como já anteriormente citado, animais criados exclusivamente a pasto, sem estratégias de alimentação e manejo, apresentam crescimento lento ou nulo, havendo, inclusive, perdas de peso (Barcellos et al., 2005). Esta etapa demanda tecnologias mais intensivas, como a inclusão de suplementos ou pastagens cultivadas. A propriedade utiliza técnicas de suplementação para a recria dos animais. Em pastagens naturais, no verão, é feito o melhoramento dos campos, a partir da sobressemeadura de *Panicum maximum* cv. Aries e de roçadas, além de diferimento de poteiros para garantir alta oferta de forragem. No inverno, a base alimentar é de pastagens cultivadas (aveia e azevém).

A entrada dos animais no confinamento não estava sendo feita adequadamente, devido à grande diferença de peso e frame entre animais do mesmo lote. É importante que os lotes sejam homogêneos para que não ocorra dominância social e para diminuir a variabilidade de carcaças. Além disso, com a padronização dos lotes é possível estimar os dias em terminação, facilitando a venda uniforme de lotes completos.

Ainda que a propriedade tenha feito a implantação de novo sistema para controle de ganho de peso dos animais confinados e suas respectivas raças, pode-se dizer que há falta de maior controle sobre o rebanho. É importante que informações mais detalhadas como data de nascimento, pai, mãe, pesos ao nascer e desmame de cada animal sejam arquivados juntamente

com os pesos ao abate, assim facilitaria a seleção dos animais e melhoramento do rebanho. Além disso, a utilização do software para controle sanitário dos animais pode ser benéfica e facilitadora do manejo a ser realizado.

Segunda Lanna & Almeida (2005), o confinamento surgiu como uma estratégia para viabilizar a compra de animais nos períodos de safra e sua revenda nos períodos de entressafra. Posteriormente, foi utilizado como forma de aproveitamento de resíduos das agroindústrias. Por último, começou a ser utilizado como ferramenta de manejo, auxiliando em sistemas de produção e manejo de pastagens, superando parte das dificuldades associadas à estacionalidade da produção forrageira. O confinamento da Fazenda Coxilha Bonita foi construído com o objetivo de suprir as demandas do mercado de boi gordo na chamada entressafra (julho, agosto). Além disso, é uma atividade com características estratégicas que, além de acelerar o crescimento bovino, procura retirar os animais mais pesados do pasto. A retirada desse tipo de animal permite melhorar a disponibilidade de forragem para outras categorias do rebanho e/ou reduzir a lotação dos pastos.

Ainda que o confinamento seja uma estratégia com bons resultados produtivos, a redução do bem-estar animal, um importante ponto a ser considerado, pode ser citado como uma possível desvantagem. O planejamento das instalações destinadas ao confinamento, o efeito do estresse térmico no desempenho e no comportamento animal, e o trabalho da equipe e dos produtores devem ser levados em conta. Assim, os animais podem ter um padrão aceitável de bem-estar e conforto, à medida que instalações adequadas sejam fornecidas junto com boas práticas de manejo e sanidade animal (MOTA et al., 2017).

Em estudo feito por Olmedo et al. (2011), com animais Brangus confinados recebendo dieta de silagem de milho, milho grão, subproduto de silo de soja, feno de capim-mombaça e sal mineral por 65 dias, foi observado ganho médio diário de 1,190 kg. Os novilhos com média de idade de 22 meses tinham peso inicial de 381 kg e peso final de 458,50. A partir destes resultados, é possível afirmar que os dados obtidos na Fazenda Coxilha Bonita estão em conformidade com o que foi visto na literatura.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Curricular Supervisionado, descrito neste documento, foi de suma importância para a completa capacitação profissional como Engenheira Agrônoma com foco na produção animal, especificamente na área de bovinos de corte. A experiência em campo, numa propriedade rural que produz bovinos de corte, auxiliou de forma significativa no aprendizado do conteúdo deste trabalho, já que possibilitou uma visão prática dos aspectos teóricos vistos ao longo do processo de formação acadêmica.

Além das particularidades específicas da área de bovinos de corte, a estadia na fazenda possibilitou um amplo entendimento de outras questões importantes que envolvem o curso de Agronomia, como fruticultura, plantas de lavoura, máquinas agrícolas e aviação agrícola.

Um dos pontos de maior crescimento profissional e pessoal obtido durante todo o período de estágio, que engrandeceu a visão sociocultural a respeito dos processos agrícolas, foi a interação interpessoal com os diversos níveis hierárquicos que circundam o dia-a-dia no campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIEC. **Pecuária Brasileira**. 2015. Disponível em:

<http://www.abiec.com.br/3_pecuaria.asp>. Acesso em: 05 de maio de 2017.

ANDERSON, R. V. et al. An evaluation of production and economic efficiency of two beef systems from calving to slaughter. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 83, n. 3, p. 694-704, 2005.

BARCELLOS, J. O. J. et al. A pecuária de corte no Brasil: uma abordagem sistêmica da produção a diferenciação de produtos. **Jornadas De Economia Regional Comparada**, Porto Alegre, v. 2, 2005. Disponível em: <http://cdn.fee.tche.br/jornadas/2/E13-03.pdf>. Acesso em: 02 de abril de 2017.

BARCELLOS, J.O.J.; OAIGEN, R. P.; CHRISTOFARI, L. F. Gestão de Tecnologias Aplicadas Na Produção de Carne Bovina: Pecuária de Cria. In: REUNIÓN ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE PRODUCCIÓN ANIMAL, XVI, 2007, Cusco. **Anais...** Cusco: Archivos Latinoamericanos de Producción Animal, v. 15, 2007. p. 23-32. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/31095>. Acesso em: 03 de abril de 2017.

BARCELLOS, J. O. J. et al. A reconfiguração dos sistemas de produção de bovinos de corte para a próxima década. In: JORNADA NESPRO, SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE, VIII, 2013, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: NESPRO/UFRGS, 2013. p.197-221.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Valor Bruto da Produção da Agropecuária**. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/AGROSTAT.html>>. Acesso em: 05 de abril de 2017.

CANELLAS, L.C. et al. **Pecuária de cria no Sul do Brasil: contexto de oportunidades**. 2009. ANUARIO Hereford e Braford 2009. Bagé: ABHB, p. 124-133.

CHRISTOFARI, L. F. et al. Análise do sistema de comercialização e do abate de bovinos no estado do Rio Grande do Sul: um estudo de caso. **Veterinária em Foco**, Canoas, v. 5, n. 2, p. 102-120, 2008. Disponível em: <<http://revistas.bvs-vet.org.br/vetfoco/article/view/27936>>. Acesso em: 12 de abril de 2017.

FEE, 2015. Fundação de Economia e Estatística. **Banco de dados**. Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/perfilsocioeconomico/municipios/detalhe/?municipio=Cachoeira+do+Sul>. Acesso em: 03 de Abril de 2017.

FEIX, R. D.; LEUSIN Jr. S. **Painel do agronegócio no Rio Grande do Sul — 2015**. Porto Alegre: FEE, 2015.

IBGE, 2015. **Município de Cachoeira do Sul**. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=430300&search=rio-grande-do-sul|cachoeira-do-sul>. Acesso em: 03 de Abril de 2017.

IBGE, 2013. **Pesquisa Pecuária Municipal**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&o=24&i=P&c=3939>>. Acesso em: 04 de abril de 2017.

KUINCHTNER, A.; BURIOL, G. Clima do Estado do Rio Grande do Sul segundo a classificação climática de Köppen e Thornthwaite. **Disciplinarum Scientia**, Santa Maria, v.2, p.171-182, 2001.

LANNA, D.P.D.; ALMEIDA, R. A terminação de bovinos em confinamento. **Visão Agrícola**, Piracicaba, v.3, p.55-58, 2005.

LOPES, M. A., MAGALHÃES, G. P. Análise da rentabilidade da terminação de bovinos de corte em condições de confinamento: um estudo de caso. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 57, n. 3, p. 374-379, 2005.

MENEGASSI, S. R. O. et al. **Manejo de sistemas de cria em pecuária de corte**. Guaíba: Agrolivros, 2013.168p.

MOTA, V. C. et al. Confinamento para bovinos leiteiros: histórico e características. **PUBVET**, Maringá, v. 11, p. 424-537, 2017. Disponível em: <http://www.pubvet.com.br/artigo/3864/confinamento-para-bovinos-leiteiros-histoacuterico-e-caracteriacutesticas>. Acesso em: 06 de abril de 2017.

NESPRO; EMBRAPA PECUÁRIA SUL, 2015. **Bovinocultura de corte no Rio Grande do Sul**. NESPRO, UFRGS & EMBRAPA PECUÁRIA SUL. Informativo. Ano 2. n.1. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/nespro/informativos/2/>. Acesso em: 03 de abril de 2017.

NESPRO; EMBRAPA PECUÁRIA SUL, 2016. **Bovinocultura de corte no Rio Grande do Sul**. NESPRO, UFRGS & EMBRAPA PECUÁRIA SUL. Informativo. Ano 3. n.1. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/nespro/informativos/3/>. Acesso em: 31 de maio de 2017.

NOGUEIRA, G. P. et al. Manejo Reprodutivo de Novilhas em Diferentes Sistemas de Produção. In: JORNADA NESPRO, X., E SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE, II.2015, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: NESPRO/UFRGS, 2013, p. 123-136. Disponível em: http://www.ufrgs.br/nespro/arquivos/anais_jornadas/anais_x_jornada_nespro_2015.pdf. Acesso em: 05 de maio de 2017.

OLMEDO, D. O. et al. Desempenho e características da carcaça de novilhos terminados em pastejo rotacionado ou em confinamento. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 63, n. 2, p. 348-355, 2011. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/77084/000781953.pdf?sequence=1>. Acesso em: 07 de Abril de 2017.

PRADO, I. N. et al. Sistemas para Crescimento e Terminação de Bovinos de Corte à pasto: Avaliação do Desempenho Animal e Características da Forragem. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 32, n. 4, p. 955-965, 2003.

RODRIGUES, S. L. et al. Diferenciação do espaço agrário do município de Cachoeira do Sul – RS. In: CONGRESSO DA SOBER, XLV, 2007, **Anais...** Londrina: UEL, 2007, p. 1-16. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/6/802.pdf>. Acesso em: 03 de abril de 2017.

ROVIRA, J. **Manejo nutritivo de los rodeos de cria em pastoreo**. Montevideo: Hemisferio Sur, 1996. 288p.

SESSIM, A. G. **Análise econômica de sistemas de produção de bovinos de corte na região do pampa do Rio Grande do Sul**. 2016. 74 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Zootecnia, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em:<<http://hdl.handle.net/10183/140818>>. Acesso em: 05 abr. 2017.

STRECK, E. V. et al. **Solos do Rio Grande do Sul**. 2. ed. Porto Alegre: EMATER, 2008. 222 p.